

WEARABLES E PLANOS DE SAÚDE: UMA ANÁLISE ECONÔMICA DA VIABILIDADE DE COBERTURA DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS VESTÍVEIS POR PLANOS DE SAÚDE AOS SEUS USUÁRIOS

Wearables and health insurance: an economic analysis of the viability of health insurance companies covering technological wearable devices for their users

Fabiano Fernando da Silva¹
UNIMAR

Jonathan Barros Vita²
UNIMAR

RESUMO

Este artigo examina a viabilidade de cobertura da utilização de *wearables* por usuários de planos de saúde, para que estes cumpram com seu mister constitucional de promover a redução do risco de doenças e outros agravos, ou, alternativamente, para que obtenham o domínio dos dados de saúde (*health data*), mediante fornecimento dessa tecnologia aos consumidores. Adotaram-se a pesquisa bibliográfica e documental, com pesquisa empírica, como espécies de investigação, e o método dedutivo como técnica de abordagem científica. Concluiu-se, por meio de Análise Econômica do Direito, pela viabilidade do custeio ou fornecimento de *wearables* pelos planos de saúde aos usuários, ainda que mediante domínio dos dados de saúde, como forma de diminuir os riscos securitários, provocando redução no valor do prêmio pago e, conseqüentemente, aumento da concorrência no setor. **Palavras-chave:** Dispositivos vestíveis. Plano de saúde. Tecnologia.

ABSTRACT

This paper examines the viability of health insurances covering the utilization of wearables by their users, in order to perform their constitutional function of reducing the risk of diseases and other complications or, alternatively, to obtain the domain of health data by providing users with such technologies. The bibliographical and documentary research, with empirical research, were the kinds of investigation adopted, and the deductive method was chosen as a scientific approach technique. By means of the Economic Analysis of Law, it was concluded that, even with the domain of health data, it is viable that health insurance companies pay for wearables or provide users with them as a way to reduce insurance risks, thus causing the value of the premium to decrease and, consequently, increased competition in this sector.

Key-words: Wearables. Health insurance. Technology.

1 Doutor em Direito pela Universidade de Marília (UNIMAR). Mestre em Direito pela Universidade de Marília (UNIMAR).

2 Pós-Doutor em Direito pela Wirtschaftsuniversität Wien, Áustria. Doutor e Mestre em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).



1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O uso da tecnologia, nas mais variadas áreas da vida cotidiana, é um fato. Esse uso é cada dia mais evidente e inevitável a ponto de se questionar sobre por quanto tempo as pessoas, sejam elas físicas, sejam jurídicas, suportarão os efeitos de uma sociedade progressivamente tecnológica quando se autointitulam resistentes a ela. Considerando que a tecnologia está paulatinamente presente na medicina, não há espaço para a *tecnofobia*³. Tanto as pessoas físicas portadoras de tal síndrome quanto as sociedades empresárias que não fizerem as adaptações necessárias irão sucumbir diante dos avanços tecnológicos.

No ramo das ciências médicas, o uso da tecnologia se mostra imprescindível, pois se está a proteger o bem mais precioso do ser humano, que é a saúde, e essa, como sabido, é pressuposto lógico do direito à vida. Afinal, não há vida viável e digna sem uma boa saúde. É nessa vertente que o estudo sobre *health technology* assume papel de relevo na atualidade.

A locução inglesa é utilizada para designar as tecnologias empregadas na área da saúde, dentre as quais se destacam os *wearables devices*, que são dispositivos tecnológicos vestíveis, quer dizer, usáveis, acomodáveis, adaptáveis ao corpo humano com o fim de prevenir, monitorar e tratar enfermidades. Tais dispositivos, quando inseridos na tecnologia de saúde, têm por finalidade contribuir cientificamente para a prevenção de patologias, antecipando diagnósticos e fornecendo-os de forma mais precisa, bem como para o seu tratamento, de modo eficiente e seguro (CARVALHO; PEREIRA, 2017).

Dedica-se esta pesquisa ao estudo dos *wearables* usados no setor da saúde, direito fundamental, com enfoque nos planos privados, no sistema suplementar. Embora não se prescindia do uso de determinados conceitos e, também, da análise da estrutura pública do Sistema Único de Saúde para a compreensão da temática aqui proposta, calha deixar claro que o foco deste trabalho é a saúde privada, implementada pelas instituições privadas que operam planos de saúde, não a pública, obrigação do Poder Público.

Para tanto, o estudo visa a investigar, com espeque na escola da Análise Econômica do Direito, se há vantagens na cobertura do uso de dispositivos tecnológicos vestíveis pelas operadoras de planos de saúde aos seus usuários ou no fornecimento de tais tecnologias como contrapartida para o domínio dos dados de saúde (*health data*) dos

³ Sf. Aversão às novas tecnologias. Disponível em: <http://www.aulete.com.br/tecnofobia>. Acesso em: 26 out. 2020.



usuários. A Análise Econômica do Direito é a lente a partir da qual se examina a vertente pesquisa, pois, em se tratando de um setor econômico, é esse aspecto jurídico que motivaria as operadoras de planos de saúde a cogitarem em investir ou utilizar a tecnologia *wearable* como meio alternativo aos seus usuários para consecução de seu mister constitucional, que é o de promover a redução do risco de doença e outros agravos.

A metodologia eleita para a realização deste trabalho científico foi a pesquisa bibliográfica e documental, com pesquisa empírica. Dada a escassez de literatura sobre tema tão atual, um dos limitadores da pesquisa, ampliou-se as fontes, solicitando aos mais variados órgãos nacionais e internacionais, por e-mail, a indicação de eventuais leis ou normas existentes que, porventura, disciplinem os dispositivos acopláveis. Internamente, foram contatados o Conselho Federal de Medicina, o Conselho Regional de Medicina de Mato Grosso, a Agência Nacional de Saúde, o Congresso Nacional, o Ministério da Saúde, além de algumas administradoras de planos de saúde e a empresa Royal Philips, líder mundial em *health technology* com foco no aprimoramento da saúde das pessoas. Internacionalmente, foram contatadas a Organização Mundial de Saúde, a Organização das Nações Unidas e a Organização Pan-Americana de Saúde.

Nesse cenário, a proposta do presente trabalho é fornecer contribuições ao estado da arte, isto é, ajudar na compreensão e no estudo da temática dos *wearables devices*, bem como analisar a viabilidade de cobertura de tais tecnologias por planos de saúde aos seus usuários, ponderando ganhos e perdas econômicas.

O artigo divide-se em quatro partes. O desenvolvimento do trabalho partiu da análise da seguridade social para situar o tema do direito à saúde e delimitar o enfoque principal, que é a cobertura do uso de dispositivos tecnológicos pelos planos privados de saúde. Com fundamento no escopo teórico selecionado, tratar-se-á, na segunda parte, da internet das coisas, *health technology* e *wearables* para, então, na terceira parte, analisar a viabilidade de cobertura destes últimos por planos privados de saúde aos seus usuários. Na derradeira parte, dedica-se o trabalho a analisar a viabilidade do fornecimento de *wearables* por planos de saúde e gerenciamento de *health data*.

Por meio da análise dos dados coletados, com embasamento na Análise Econômica do Direito, pode-se concluir pela viabilidade do custeio ou fornecimento de *wearables*, pelos planos de saúde aos usuários, ainda que mediante domínio dos dados de



saúde, como forma de diminuir os riscos securitários, provocando a diminuição no valor do prêmio pago e, conseqüentemente, aumento da concorrência no setor.

2. SAÚDE SUPLEMENTAR: ESTRUTURAÇÃO LEGAL E FINALIDADE LUCRATIVA DOS PLANOS DE SAÚDE

É preciso, *prima facie*, situar os planos de saúde no sistema constitucional brasileiro para fazer uma análise sobre as obrigações a eles impostas e examinar a possibilidade de cobertura de *wearables devices* aos seus usuários.

O sistema da seguridade social, nos termos do artigo 194 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), significa um conjunto integrado de ações de iniciativa do Poder Público, em todas as esferas, e da sociedade com vista a assegurar direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social. Por óbvio, a vertente da seguridade social que interessa ao presente trabalho é a do direito à saúde, de modo que o artigo não se debruça sobre as demais, desconsiderando-as.

O direito à saúde encontra amparo no artigo 196 e seguintes da Constituição Federal (BRASIL, 1988), os quais são responsáveis por discipliná-lo, determinar quem são seus garantidores e definir as políticas públicas sociais e econômicas de saúde e seus objetivos. Importa registrar que o supracitado dispositivo impõe que as políticas públicas tenham por finalidade a redução do risco de doenças e de outros agravos, bem como que as ações e serviços destinados à promoção, proteção e recuperação do direito à saúde sejam franqueados a todos de forma universal e igualitária (BRASIL, 1988).

Tão importante direito, corolário do direito à vida, o direito à saúde é considerado pelo artigo 197 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) como assunto de relevância pública, razão por que determina que o Estado disponha sobre ele, regulamentando-o, fiscalizando-o e controlando-o, por meio de lei. Não limita, entretanto, a forma de execução das ações e serviços de saúde, uma vez que esse serviço pode ser prestado de forma direta ou através de terceiros, pessoa física ou jurídica, inclusive de direito privado. Visando à concretização daqueles objetivos, o legislador constituinte criou, no artigo 198 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), o Sistema Único de Saúde, o SUS, ao estabelecer que “as ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único”.



Todavia, a Magna Carta, conforme ressaltado anteriormente, autorizou a prestação de assistência à saúde por parte da iniciativa privada, instituições privadas que operam com planos de saúde, conferindo-lhes a possibilidade de participar de forma complementar ao Sistema Único de Saúde, desde que observadas as diretrizes desse sistema. Todo esse esforço histórico se faz necessário para se pontuar que as empresas de planos de saúde atuam paralelamente ao Sistema Único de Saúde, porém não podem dispor de seus objetivos, nem os contrariar.

Com efeito, é preciso registrar que o plano de saúde é um contrato de seguro, ou seja, “é típico contrato aleatório, pois depende da ‘sorte’ a obrigatoriedade de pagamento de indenização pela seguradora, haja vista a imprevisão da ocorrência ou não do sinistro (acidente ou objeto segurados)” (RODRIGUES, 2008, p. 17).

Os planos privados de saúde possuem regulamentação federal por meio da Lei nº 9.656/98, conhecida como a Lei dos Planos de Saúde. Estabelece essa Lei, no artigo 1º (BRASIL, 1998), que se submetem às suas disposições as pessoas jurídicas de direito privado que operam planos de assistência à saúde, bem como que qualquer produto, serviço ou contrato que apresente garantia de cobertura financeira de riscos de assistência médica, hospitalar e odontológica, dentre outras atividades, estão subordinados à fiscalização da Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS.

Essa Agência foi criada por meio da Lei Federal nº 9.961/00, a qual a define, no artigo 3º (BRASIL, 2000), como uma autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério da Saúde, com atuação nacional, bem como lhe confere a designação de órgão de regulação, normatização, controle e fiscalização das atividades que garantam assistência suplementar à saúde. Tem por missão institucional, em meio a outras, a defesa do interesse público na assistência suplementar à saúde, contribuindo para o desenvolvimento das ações de saúde no país. Dentre suas competências, a que interessa para o presente trabalho é aquela indicada no artigo 4º, inciso XLI, alínea “b”, da Lei Federal nº 9.961/00. Estabelece o dispositivo em comento que compete à Agência Nacional de Saúde Suplementar fixar as normas para constituição, organização, funcionamento e fiscalização das operadoras de produtos no que se refere à adequação e utilização de tecnologias em saúde (BRASIL, 2000).

A despeito desse poder normativo, não é sem razão que Grou e Salazar (2007, p. 14) anotam que “o setor de plano de saúde – que também pode ser chamado de saúde



suplementar, assistência privada à saúde, entre outros termos – surgiu e se consolidou à margem de qualquer controle do Poder Públicos e dos cidadãos”. Tem-se que acautelar que essa é uma problemática que afeta os rumos da pesquisa sobremaneira, uma vez que o exame da viabilidade econômica na cobertura de wearables devices pelas operadoras de planos de saúde passa, antes de mais nada, pela existência de obrigatoriedade legal e contratual a esse respeito. E, na prática, a diferença entre os objetivos de um sistema público de saúde e os objetivos de um sistema privado impõe um dever de reflexão legislativa. Afinal, é preceito constitucional (BRASIL, 1988) que ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer algo, senão em virtude de lei (artigo 5º, II, da CF).

Os mesmos autores advertem que o Sistema Único Saúde, de natureza pública, e o sistema complementar de saúde, de natureza privada, se constituem em complexos diversos e, no mais das vezes, até opostos porque:

[...] no SUS todos têm direito aos serviços gratuitamente, sem discriminação. Nos planos de saúde só tem direito quem pode pagar e ainda assim os idosos e doentes pagam mais caro. As finalidades do SUS são a promoção e a recuperação da saúde, e por isso realiza a prevenção de doenças e ações educativas de saúde. A finalidade primordial dos planos de saúde é o lucro, e não se vê compromisso com as ações de prevenção. No SUS, o atendimento é integral e sem qualquer carência. Nos planos de saúde há longas carências e muitas exclusões de cobertura (GROU; SALAZAR, 2007, p. 14).

Perceptível, pois, que o plano de saúde complementar, diversamente do sistema público de saúde, visa auferir lucro e, por isso, não raras vezes, se vale de expedientes e estratagemas com o fim de evitar ou dificultar a cobertura de tratamentos, a exemplo das carências, exclusões de cobertura e teses de inexistência de obrigação com ações de prevenção. Entretanto, ainda em conformidade com Grou e Salazar (2007), não é isso o que impõe a Constituição Federal, uma vez que, se por um lado estabelece que a assistência à saúde é livre à iniciativa privada, por outro lado prevê que ela está sujeita à fiscalização do Poder Público e deve ter em mira que a saúde é um serviço essencial para o usuário (BRASIL, 1988).

A finalidade lucrativa de um plano de saúde não lhe autoriza a se afastar da finalidade constitucional a si outorgada, qual seja, a de promover a redução do risco de doenças e de outros agravos. No entanto, é preciso ter em mente que, antes de qualquer análise que se pretenda fazer, deve-se perquirir se há obrigação legal, regulamentar ou



contratual a impor o dever de cobertura do uso de *wearables* pelas operadoras dos planos de saúde aos seus usuários.

O objetivo do plano de saúde é, tal como o objetivo do Sistema Único de Saúde, promover, proteger e recuperar o direito à saúde, reduzindo o risco de doenças e de outros agravos. É sua finalidade primeira. Não pode, pois, dessa finalidade constitucional dispor ou se apartar, porém, há que se levar em consideração a busca do lucro como proposta principal de atuação de um plano privado de saúde. As instituições privadas que participam do sistema de saúde suplementar possuem finalidade lucrativa e não assistencial, na medida em que esta é dever do Estado.

O cerne da pesquisa, portanto, é analisar se no campo dos dispositivos vestíveis poder-se-ia imputar às operadoras de planos de saúde a obrigatoriedade de sua cobertura ou, no mínimo, impor-lhes a obrigação de refletir sobre a inserção do uso desses dispositivos no tratamento dos utentes do plano, ainda que mediante contrapartida econômica, ou, em último caso, cogitar o fornecimento de *wearables* pelo plano de saúde como forma de administrar os dados de saúde de seus usuários.

A resposta a tal problemática é, na essência, o motivo da presente pesquisa e será, oportunamente, respondida, porém antes se faz necessário um exame das tecnologias de saúde.

3. INTERNET DAS COISAS (IoT), HEALTH TECHNOLOGY E WEARABLES

A operação aritmética “homem + tecnologia” há muito é objeto de fascínio das pessoas, em especial, dos cientistas que buscam, incansavelmente, ampliar a *interface*⁴ entre essas grandezas. Pires (2014, p. 2) retrata que “o uso de tecnologias acopladas a nosso corpo povoa o imaginário coletivo. Diversas obras ficcionais já retrataram o mito do ciborgue, de um ser humano com partes mecânicas transformado em um ser biônico”.

Insertos nessa temática entre homem e tecnologia, há determinados conceitos que se interligam. Internet das coisas, *health technology* e *wearables* são termos chaves para a compreensão do presente trabalho, pois nos situam no núcleo da temática nele proposta.

⁴ Cf. Dicionário Aurélio: Sf. 1. Recurso que permite comunicação ou interação entre 2 sistemas ou organismos. 2. Inform. Dispositivo de conexão entre computador e periférico(s), ou entre periféricos. 3. Inform. Conjunto de elementos de hardware e software destinados a possibilitar a interação com o usuário. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/interface/>. Acesso em: 27 jul. 2021..



A valorização da vida humana é, sem dúvida, um dos motivos que norteiam a busca pelo desenvolvimento de novas tecnologias, em especial, aquelas que proporcionem a possibilidade de uma vida saudável e mais longa. As mudanças sociais, a exemplo do envelhecimento da população, do surgimento ou recidiva de doenças crônicas e da necessidade de inclusão social dos portadores de necessidades especiais são fatores que, somados ao notável progresso das ciências e tecnologias, impulsionam os cuidados e a entrega da saúde (CLARA; PEREIRA, 2014).

Um fator que se mostra muito importante para essa entrega da saúde é a internet das coisas (*Internet of Things – IoT*), pois, segundo Carvalho e Pereira (2017, p. 01), “permite que as pessoas possam se conectar a qualquer hora, em qualquer lugar, com qualquer coisa, utilizando qualquer caminho, rede ou serviço”. Para referidos autores, a *IoT* na área da saúde é conhecida por saúde inteligente ou *mIoT (m-Health Things IoT)* e representa a mudança na conexão entre pacientes, médicos, provedores de saúde e a indústria farmacêutica, sendo responsável por reduzir a distância entre o monitoramento e o gerenciamento das informações coletadas (CARVALHO; PEREIRA, 2017, p. 04).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) conceitua a tecnologia da saúde – *health technology* – como sendo a “aplicação de conhecimentos e habilidades organizados na forma de dispositivos, medicamentos, vacinas, procedimentos e sistemas desenvolvidos para resolver um problema de saúde e melhorar a qualidade de vida”⁵ (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007, p. 106). Os dispositivos *wearables* – objeto deste estudo – são uma vertente, um tipo específico de *health technology* e se situam no campo da internet das coisas, dada a promessa de monitoramento remoto em tempo real e interligado a um banco de dados, permitindo uma melhor conexão entre paciente e profissionais da saúde.

Como acentuam Lopes e Teixeira (2015), os dispositivos eletrônicos *wearables* representam a evolução da tecnologia móvel e são criados “para vestir”, sendo esperada uma invasão no cotidiano das pessoas por tais dispositivos, já que significam o maior passo de integração entre o ser humano e a tecnologia. Segundo esses autores, “a evolução da tecnologia móvel também é analisada e juridicamente tratada, isso porque a tecnologia

⁵ The term “health technologies” refers to the application of organized knowledge and skills in the form of devices, medicines, vaccines, procedures and systems developed to solve a health problem and improve quality of lives. Disponível em: https://www.who.int/healthsystems/WHA60_29.pdf?ua=1. Acesso em: 26 out. 2020.



wearable (para vestir) é tida por especialistas como o próximo passo na evolução digital mobile” (LOPES; TEIXEIRA, 2015, p. 245).

A Organização Pan-Americana da Saúde, por exemplo, considera essenciais a criação e o uso de dispositivos tecnológicos na área da medicina para a segurança e eficácia da prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação de doenças e agravos, razão pela qual destaca que “a tecnologia em saúde é um tema de grande relevância para a Saúde Pública devido à sua influência e peso cada vez maior no processo de diagnóstico e cura de doenças” (OPAS, 2010?, n. p.). Ratificando a importância dos dispositivos tecnológicos na medicina, a OMS promove “Chamada para Soluções de Tecnologias Inovadoras em Saúde para situação de recursos limitados”, cujas tecnologias selecionadas são apresentadas no “Compêndio de tecnologias inovadoras em saúde: dispositivos médicos, soluções e-Health”. A organização ainda editou a Resolução WHA60.29, aprovada pela Assembleia Mundial da Saúde, que tem por fim assegurar a melhoria do acesso, a qualidade e uso apropriado e seguro dos dispositivos médicos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007).

No Brasil, o órgão responsável para viabilizar cooperação técnica nessa área é o Ministério da Saúde que, por meio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos e do Departamento do Complexo Industrial, lança periodicamente um relatório intitulado “Inovação em Saúde Avanços e desafios no complexo industrial em produtos para a saúde”, no qual justifica a importância das *health technologies*:

[...] a inovação tecnológica pode ser entendida como fator de desenvolvimento econômico e social, responsável pelo surgimento ou aperfeiçoamento de produtos ou processos e trazer, desta forma, ganhos em termos de competitividade. [...] Este programa possui quatro linhas temáticas para área de equipamentos médicos, a saber: diagnóstico in vitro e por imagens, dispositivos implantáveis, equipamentos eletromédicos e odontológicos, tecnologias da informação e comunicação (BRASIL, 2017, p. 7).

Com efeito, a partir da análise desses documentos nacionais e internacionais, pode-se deduzir que o interesse na área da tecnologia da saúde e no desenvolvimento de dispositivos tecnológicos médicos é mundial. Ocorre que por meio de pesquisa empírica, ao buscar-se contato com organismos nacionais e internacionais, verificou-se que inexistente regulamentação legal e administrativa a respeito de tais tecnologias no Brasil, enquanto



que no exterior denota-se preocupação com o direito fundamental à saúde, o qual não se efetiva sem o implemento de novas tecnologias.

Em resposta ao contato por e-mail, o Conselho Federal de Medicina e o Conselho Regional de Medicina de Mato Grosso, informaram inexistir regulamentação específica no âmbito da classe quanto ao uso de *wearables* para fins médicos. O Congresso Nacional forneceu tutorial para otimizar a pesquisa no âmbito de seu sítio eletrônico, porém, sem êxito, na localização de atos normativos específicos sobre o tema. O Ministério da Saúde respondeu pela necessidade de consulta ao Poder Legislativo. Administradoras de Planos de Saúde procuradas, não responderam ao contato.

No âmbito externo, a empresa Royal Philips, líder mundial em *health technology* com foco no aprimoramento da saúde das pessoas, nos encaminhou o relatório Future Health Index que tem utilizado para determinar o grau de preparação dos países frente aos desafios gerais de saúde e o desenvolvimento de sistemas nacionais de saúde sustentáveis e adequados ao seu propósito. A Organização Mundial de Saúde, a Organização das Nações Unidas e a Organização Pan-Americana de Saúde remeteram a pesquisa para consulta das políticas de saúde desenvolvidas pela própria OMS, constantes de seu portal eletrônico.

Nota-se, pois, uma tendência cada vez maior no estímulo ao desenvolvimento e utilização de tecnologias em saúde para otimizar o atendimento e aprimorar os diagnósticos. A respeito do tema, Corso (2012) destaca que o homem sempre sentiu a necessidade de projetar utensílios para facilitar sua vida cotidiana, sendo imaginável que, algum dia, corpo humano e tecnologia poderiam se fundir a ponto de não se conseguir identificar quais partes seriam orgânicas e quais não. Um dos utensílios criados para fazer esse papel recebe a designação de *wearable*, embora possua outras nomenclaturas, tais como, *wearables devices*, *wearables computers*, tecnologias vestíveis, dispositivos usáveis, tecnologia acoplável, vestimenta tecnológica, computador vestível, dentre outras (CORSO, 2012).

Mas o que é um computador vestível, um *wearable*? No mencionado relatório, publicado no ano de 2018, o Ministério da Saúde responde essa indagação ao pontuar que *wearables* “significa ‘vestível’, e esta tecnologia se refere a todos os dispositivos que são utilizados junto ao corpo, promovendo uma interação ainda mais próxima entre indivíduo e tecnologia do que a proporcionada pelos smartphones” (BRASIL, 2018, p. 61).



Nessa linha de pensamento, Moura (2018, p. 21) esclarece o significado, a origem e o surgimento do termo *wearables* na seara da tecnologia:

Computação vestível, ou no inglês *wearables*, são sistemas inteligentes que podem ser vestidos por uma pessoa. Estes dispositivos podem estar conectados à Internet ou [...] outros dispositivos em rede. O termo surgiu em 1998, no artigo escrito por Steve Mann, que define como: ‘Um computador vestível é um computador que está alocado no espaço pessoal do usuário, controlado pelo usuário, e possui constância de operação e interação, ou seja, está sempre ligado e sempre acessível.

Os *wearables* funcionam como uma espécie de “segunda pele” e independem de comandos do usuário, bastando que estejam acoplados junto a ele (DONATI, 2004a; DONATI, 2004b), motivo pelo qual se afirma que “a tecnologia wearable está em expansão e estará cada mais presente em nosso cotidiano” (PIRES, 2014, p. 07). Essa tecnologia pode assumir as mais variadas formas e ser utilizada para os variados fins, como relógios, pulseiras, tênis, óculos, roupas e têxteis em geral, e possuem um sistema computacional que executa tarefas e interagem com o usuário (MOURA, 2018).

Na área da saúde, pode-se citar inúmeros *wearables devices* com fantásticas funcionalidades médicas. Carvalho e Pereira (2017), por exemplo, mencionam *wearables* revolucionários, como o IRhythm’s ZIO, que é um dispositivo médico responsável por promover um rápido diagnóstico de arritmias cardíacas de forma remota e com 57% mais eficiência que o holter, pois esse é utilizado pelo paciente por apenas um dia; o Share Cardio Health APP, que serve para monitorar pacientes cardiopatas e hipertensos de forma automática, prevenindo incidentes cardiovasculares, pois os dados coletados são salvos em uma nuvem a que os médicos possuem acesso e podem conferi-los em tempo real; o Omada Health, programa desenvolvido para pacientes diabéticos e cardiopatas que tem por fim modificar o seu hábito e contribuir para a perda de peso; o projeto BlueSky, sistema formado por sensores que visa captar dados em tempo real da rotina de pacientes com doença de Parkinson para monitorar a evolução do tratamento; o EXEHDA-IS, dispositivo que serve para monitorar pacientes que estão em fase de reabilitação cardíaca classificando suas atividades, durante sua execução, como normais ou identificando situações de risco; e o Projeto CARA, sistema de assistência remoto integral para idosos, incumbido de, por meio de sensores, monitorar todas as atividades do usuário e seus sinais vitais.



A exemplificação apresentada não é finita. Corso (2012) menciona que é comum o uso de veste tecnológica para monitorar a saúde dos usuários e cita outros exemplos: uma cueca inteligente, desenvolvida por Joseph Wang, que possui um biossensor eletrônico que possibilita aferir a pressão sanguínea, pulsação e acompanhar outros sinais vitais do usuário de forma continuada; tecnologias vestíveis na forma de próteses, implantes e tecidos inteligentes que, ao mesmo tempo em que identificam ferimentos, são capazes de administrar fármacos para combatê-los; o BrainPort, óculos equipado com uma câmera interna e com um bastão que, ao ser levado à boca, transforma as imagens captadas em pulsos elétricos que são remetidos à língua, fazendo com que o cérebro processe esses pulsos em forma de imagens, tratando-se de *wearable* importante no enfrentamento da cegueira; além de uma lente de contato especial, que é capaz de liberar medicamento nos olhos do paciente em tempo e em quantidade ajustáveis.

No campo acadêmico, cita-se o estudo de um “Protótipo de Monitoramento Remoto da Saúde do Idoso”, para controlar ou amenizar, principalmente, os efeitos das quedas por idosos, possibilitando respostas rápidas e automáticas (MOURA, 2018) e a proposta de implementação de um sistema para monitoração de pacientes de forma remota (MOREIRA, 2017). Esses são, dentre muitos outros em desenvolvimento, exemplos de *wearables devices* existentes no mercado das ciências médicas, o que demonstra a necessidade premente de se analisar a viabilidade da cobertura desses tipos de dispositivos tecnológicos pelas instituições privadas que operam com planos de saúde, ainda que seja por meio do fornecimento dos dispositivos para controle dos dados de saúde (*health data*).

4. ANÁLISE ECONÔMICA DA VIABILIDADE DA COBERTURA DE *WEARABLES* PELAS OPERADORAS DE PLANOS DE SAÚDE AOS USUÁRIOS

O mercado da tecnologia da saúde é, atualmente, responsável por movimentar bilhões de dólares no mundo. Para se ter uma ideia, Carvalho e Pereira (2017) informam, por meio de uma tabela de estimativas divulgada por várias empresas especializadas, que havia previsão no campo da internet das coisas de que 50 bilhões de dispositivos estariam conectados entre si no ano de 2020, sendo 100 milhões somente no Brasil quando, em 2015, essa cifra era de apenas 20 milhões.

Em termos de rentabilidade econômica, os autores justificaram que o mercado mundial de IoT atingiria US\$ 7,1 trilhões em 2020, estimando-se que US\$ 352 bilhões



seriam injetados na economia brasileira. Em termos de saúde, apresentam estimativas de que, em 05 (cinco) anos, 100 bilhões de *wearables* estarão sendo utilizados, bem como que a implementação da “mIoT viabilizará uma economia de mais de 200 bilhões de dólares nos próximos anos no gerenciamento de pacientes crônicos” (CARVALHO; PEREIRA 2017, p. 05). Segundo Doneda et. al. (2018, p. 12) “a aplicação de novos métodos de IA à assistência médica, por meio da análise de imagens medicas e da previsão de resultados de registros, é promissora e, se bem-sucedida, poderá salvar muitas vidas nos próximos 10 a 20 anos”. Indiscutível, dessa forma, que pela primazia do direito à saúde é possível se alcançar interesses econômicos.

Leopardi, Maeyama e Ros (2012, p. 31) destacam que, com o passar dos anos, na tentativa de operacionalização do próprio sistema único de saúde, foi observado que se tem “muito a aprender de outro modelo de tecnologia, centrado nos interesses da população ou da construção de saúde numa perspectiva referenciada ao viver humano e suas relações”.

O próprio poder público, nutrido pela ideia de que a tecnologia fomenta o desenvolvimento econômico e social, bem como que estimula a competitividade no setor privado da indústria nacional conferiu primazia ao desenvolvimento tecnológico na área da saúde. Transformou-se em defensor da tecnologia da saúde, tanto que em relatório publicado proclama que “o uso de dispositivos médicos tornou-se algo tão essencial aos procedimentos de assistência à saúde, quanto o uso de fármacos e drogas no tratamento de enfermidades” (BRASIL, 2017, p. 36).

Os *wearables devices* cumprem a promessa tecnológica de aperfeiçoar o corpo humano, fazendo parte dele, a fim de torná-lo mais saudável, aumentando a longevidade e a expectativa de vida dos usuários, tudo devidamente documentado, formando o banco de dados de saúde, o *health data*, por meio do qual se cria um prontuário eletrônico do paciente, que pode ser acessado por profissionais da saúde a qualquer tempo e lugar, de forma remota. É preciso aceitar, pois, a tecnologia vestível no campo da saúde como forma de implementar uma vida saudável ou, ao menos, minimizar os problemas ligados à saúde, proporcionando maior qualidade e aumento da expectativa de vida. A longevidade é, sem dúvida, uma possibilidade concreta no campo da tecnologia *wearable*.

Entretanto, ressalta Rodrigues (2008, p. 23) que há “ordinariamente, nos contratos de planos de saúde a existência de cláusulas de exclusão de procedimentos e de



instrumentos, como, ‘verbi gratia’, não cobertura de prótese ou equipamentos outros”. Ao instituir o plano-referência de assistência à saúde, com cobertura assistência médico-ambulatorial e hospitalar, o artigo 10 da Lei 9.656/98 (BRASIL, 1998) exclui da obrigatoriedade de custeio pelos planos de saúde: o tratamento clínico ou cirúrgico experimental (inciso I); o fornecimento de medicamentos importados não nacionalizados (inciso V); o fornecimento de medicamentos para tratamento domiciliar, salvo nas hipóteses ligadas à neoplasia maligna (inciso VI); e o fornecimento de próteses, órteses e seus acessórios não ligados ao ato cirúrgico (inciso VII).

Portanto, as referidas exclusões de coberturas permitem questionar a possibilidade de discussão administrativa ou judicial sobre a cobertura de dispositivos *wearables* aos utentes do plano de saúde. Parece que, em havendo legislação expressa vedando a cobertura, não há como pretender, de regra, a condenação das operadoras de planos de saúde a custear dispositivos vestíveis como forma de tratamento, por vários fundamentos. Primeiro porque, em se tratando de *wearables* em fase de experimentação ou de produção estrangeira, a possibilidade de cobertura inexistente. Segundo porque grande parte dos *wearables* se destina ao uso remoto como forma de monitoramento dos sinais vitais e, portanto, não há urgência ou emergência supostamente a embasar eventual pedido de cobertura. Terceiro porque, por se tratar de um dispositivo acoplável ao corpo, o *wearable device* deve ser entendido como “próteses, órteses ou acessórios”, os quais, via de regra, não são cobertos, salvo quando o uso decorrer de um procedimento cirúrgico.

Por conseguinte, pode-se concluir que, se os *wearables* forem indicados em situação de urgência e/ou emergência com a finalidade de ministrar fármacos aos pacientes ou, ainda, quando tiverem que ser implantados em casos cirúrgicos em igual situação, é possível exigir das empresas de planos de saúde a cobertura securitária independentemente de carência. A regra, entretanto, dada a natureza jurídica dos dispositivos vestíveis e com base na legislação atualmente em vigor, é que não há obrigatoriedade na cobertura.

Entretanto, pode-se sustentar que a experiência da Análise Econômica do Direito poderia interferir nessa relação rumo a uma mudança de paradigma. A Escola da Análise Econômica do Direito, para Diniz Júnior (2016, p. 61), contribui para o entendimento de vários “aspectos relacionados às decisões judiciais na área da saúde, dentre elas, a existência de falhas do mercado que acabam por obstaculizar que as inter-relações



econômicas cheguem à maior eficiência”. Portanto, segundo esse movimento, o Direito deve socorrer-se da Economia para sua aplicação. Esse raciocínio, trazido para a temática ora discutida, permite questionar qual seria o propósito do sistema de saúde suplementar em incluir na cobertura dos planos de saúde privados gastos com o uso da tecnologia vestível ou, ao menos, estimular sua utilização pelos usuários de algum modo. Ao questionar a si próprio acerca da correção e eficiência da política da Análise Econômica do Direito, responde Aguillar (2019, p. 42) o seguinte:

E a resposta é: se os ganhos dos vencedores, medidos em termos monetários, excederem o custo dos perdedores, sim. Estas são as questões que o analista econômico do Direito fará. Ou seja, vemos sob certos aspectos um verdadeiro retorno à Economia Política, sob a premissa de que o fundo de análise é a própria economia, tendo como incidente incontornável, mas secundário, a análise jurídica.

Norteados por esse raciocínio, deve-se indagar se com a cobertura do uso dos *wearables* pelas operadoras dos planos de saúde os ganhos, em termos financeiros, seriam superiores aos custos. Entende-se que, à luz da Análise Econômica do Direito sobre o tema “*wearables* e planos de saúde”, é possível defender uma posição ativa do sistema de saúde suplementar. Muito se tem a ganhar com a defesa da possibilidade de cobertura do uso de dispositivos vestíveis pelas operadoras de planos de saúde ou com a disseminação de uma política interna a privilegiar o uso de tais tecnologias pelos utentes do plano.

O contrato celebrado entre o consumidor e o plano de saúde, repise-se, é um típico contrato aleatório, pois calcado na imprevisão da implementação ou não do sinistro. Todavia, considerando que os *wearables* podem reduzir o risco de infortúnios no campo da saúde, por óbvio, há uma redução do grau de sinistralidade, o que impacta a relação jurídica travada entre as partes, podendo até mesmo implicar na redução do valor do prêmio pago pelo consumidor, bem como na redução dos custos dos procedimentos e tratamentos médicos financiados pelas administradoras de planos de saúde.

Pode-se, aqui, invocar o jargão popular segundo o qual “é melhor prevenir do que remediar”. Arrematando, tome-se por base os dispositivos vestíveis capazes de remotamente aferir a pressão, os batimentos cardíacos e averiguar o estado de ânimo dos utentes do plano de saúde, situação que pode imprimir um rápido atendimento médico, evitando riscos de mal súbito e infartos. Igualmente, imagine-se o caso do paciente que, por displicência ou esquecimento, deixe de ingerir a medicação nos prazos e horários



corretos. É altamente provável que o tratamento não surta o efeito desejado, fazendo inclusive mal para a sua saúde, razão pela qual certamente terá que, em dado momento, ser submetido a nova consulta ou a novo tratamento por conta dessa conduta displicente. Todavia, fazendo-se uso de um dispositivo vestível, seria possível eliminar esse problema, posto que a tecnologia implantada se encarregaria de administrar-lhe o medicamento nas datas e horários corretos, ampliando sua eficácia.

A área da *health technology* está cada dia mais revolucionária e, nesse passo, exige de todos os agentes envolvidos com o direito à saúde uma postura proativa no sentido de abraçar esses instrumentos que serão capazes de melhorar a qualidade de vida das pessoas e ampliar sua expectativa de vida, conjugando tais deveres com os objetivos econômicos que são inerentes à atividade de uma empresa de plano de saúde. Deve-se estimular a figura do E-paciente que, na concepção de Carvalho e Pereira (2017), é o paciente participativo, aquele capaz de amear responsabilidades, estudar sobre a patologia que o acomete e conhecer a forma de prevenção e tratamento, bem como enviar dados sobre seu estado e aceitar o monitoramento conjunto de sua saúde por profissionais da área por meio da tecnologia da saúde.

De mais a mais, se, por um lado, é verdade que hoje não há legislação a regular o uso dos dispositivos tecnológicos vestíveis e que a legislação então vigente, de regra, não impõe às administradoras de planos de saúde a obrigatoriedade de sua cobertura, por outro, não menos verdade é que a Análise Econômica do Direito demonstra, de forma concreta, que os ganhos em tal cobertura ou o estímulo ao uso da tecnologia seriam superiores aos hoje auferidos.

A projeção econômica existente para a área da internet das coisas e da tecnologia da saúde é astronômica e, por esse motivo, demanda uma reflexão por parte das operadoras de planos de saúde quanto ao seu papel nessa seara, pois, caso não haja uma reformulação de suas políticas e coberturas, é provável que sucumba diante das novas *health technologies* a cuja adesão o próprio Poder Público tem encampado. Ao defender o ativismo das empresas no setor de tecnologia móvel, Lopes e Teixeira (2015, p. 249) dissertam que “não há dúvidas de que as empresas devem aportar investimentos nesta área, pois, afinal, a tecnologia móvel facilita as tarefas de gestão e melhora o atendimento ao cliente”.



Conclui-se, assim, com o recurso da Análise Econômica do Direito, pela viabilidade do custeio de dispositivos vestíveis pelas empresas de planos de saúde aos seus usuários, como forma de diminuir os riscos securitários e o grau de sinistralidade.

5. FORNECIMENTO DE WEARABLES POR PLANOS DE SAÚDE E GERENCIAMENTO DE HEALTH DATA

Além da possibilidade de cobertura pelos planos de saúde da utilização de *wearables* pelos utentes do plano de saúde, pode-se cogitar uma outra vertente, qual seja, a possibilidade de esse plano fornecer a tecnologia vestível, a custo zero ou mediante desconto no prêmio a ser pago pelo usuário, para, assim, monitorar e fazer uso dos dados de saúde coletados.

Não se pretende, no presente artigo, fomentar a discussão sobre a legalidade do uso dos dados de saúde dos usuários e, muito menos, adentrar no debate sobre a privacidade de tais dados ou, ainda, discutir eventuais limites a serem impostos no uso comercial do *health data*. Objetiva-se, apenas, demonstrar que a utilização desses dados pelos planos de saúde seria uma barganha diante da inexistência de legislação atual que lhes imponha a obrigação de custear o uso de *wearables*.

Temas como prontuário eletrônico, *e-paciente*, *health data*, *ehealth*, *mhealth* e dados eletrônicos de saúde estão intimamente ligados, pois se referem a uma prática já adotada em vários países, sendo necessária a assimilação de novas tecnologias em saúde tanto pelo poder público quanto por empresas privadas ligadas ao serviço público de saúde. *Mobile health* é a união entre saúde e dispositivos móveis, dos quais o maior exemplo são os aplicativos de celular. É uma tendência que visa à diminuição dos entraves entre os serviços de saúde e a população em geral, com o apoio do uso da tecnologia incluindo redes sem fio, coleta de dados, big data e outros conceitos importantes, o que justifica a ampla adesão das empresas já que existem cerca de 165.000 aplicativos de saúde disponíveis para download nas lojas do Google play e App Store, maiores repositórios de aplicativos (ICLINIC, 2018).

Figuroa (2019, n.p.) apresenta a definição de *mhealth* como sendo a “prática médica ou de saúde pública que por meio de tecnologias sem fio atua com trabalhos de prevenção, monitoramento e diagnóstico de doenças”, bem como diferencia *ehealth* de *mhealth* ao dispor que “*ehealth* é o termo amplo que tem sido utilizado para se discutir tudo



o que está relacionado à saúde eletrônica, por meio das ferramentas e soluções tecnológicas desenvolvidas para melhorar a qualidade de vida das pessoas”, ao passo que “mhealth é uma subdivisão da ehealth e se refere às ferramentas e práticas realizadas em dispositivos móveis, sem fio” (FIGUEROA, 2019, n.p.).

A utilização dos dispositivos móveis pode contribuir para a redução dos gastos em saúde, para minimizar os erros médicos, para evitar hospitalizações desnecessárias e para aumentar a possibilidade de interação entre pacientes e os profissionais de saúde, tanto que uma pesquisa publicada pela *Association for Private Investment in Latin America* demonstrou crescimento de 250% no setor de *healthtech* de 2016 para 2017 (FIGUEROA, 2019). Na mesma linha de raciocínio, Guerreiro et. al. (2017) anotam que, visando a melhorar a forma de atendimento, a experiência do paciente, além de aumentar a expectativa de vida das pessoas e diminuir custos, os esforços para promover o *mhealth* estão sendo empreendidos por todas as partes interessadas do sistema de saúde, seja público ou privado.

Na área privada, a empresa Royal Philips, consultada no âmbito desta pesquisa, criou o Future Health Index, plataforma que “ajuda a determinar o grau de preparação dos países frente aos desafios gerais de saúde e o desenvolvimento de sistemas nacionais de saúde sustentáveis e adequados ao seu propósito”, com a justificativa de que “a implementação de tecnologias digitais para favorecer a oferta de um atendimento econômico, baseado em valor e orientado a dados é crucial para garantir a excelência nas experiências no atendimento médico” (ROYAL, 2019, p. 02).

Dentre os dados apresentados, os que mais importam à presente pesquisa são os seguintes: o Brasil possui o maior sistema de saúde pública do mundo, pois apenas ¼ da população está inscrita em planos de saúde privados, apesar de ainda utilizarem o sistema público ocasionalmente; a principal causa de morte no Brasil é a doença cardíaca isquêmica; 57% dos profissionais da saúde fazem uso de tecnologias de cuidados conectados, no entanto apenas 21% dos pacientes estão familiarizados com tais tecnologias; em termos de tecnologias para monitoração de indicadores de saúde, 24% fazem uso para controle de peso, 18% para controle da pressão arterial e 15% para controle de hábitos alimentares; tanto a população em geral (81%) quanto os profissionais de saúde (93%) admitem a importância da tecnologia na melhoria dos cuidados de saúde e, em igual percentual, (67%) acreditam que os diagnósticos seriam mais precisos e melhores com



essa tecnologia; a população brasileira, em geral, está mais propensa a utilizar tecnologias de cuidados conectados se o governo arcar com o valor desse recurso (51%), se o uso for recomendado por um profissional da saúde (43%) e se receber treinamento sobre como usá-las (34%) (ROYAL, 2019).

Importante mencionar que o Relatório Future Health Index Brasil, a respeito dos dispositivos wearables, destaca que:

[...] A população brasileira em geral e os profissionais de saúde, bem como profissionais internacionais de seguros, já entendem os benefícios dos *wearables*, mas o uso desses dispositivos no Brasil ainda está abaixo da média. O Brasil tem 0,02 usuários de *wearables* de *fitness per capita*, abaixo da média dos 16 países (0,04). (Royal, 2018, p. 09)

Evidente, portanto, a importância do uso de tecnologias de cuidados conectados no sistema de saúde de qualquer país, não sendo por outro motivo que muitas são as partes atraídas pelo processo de desenvolvimento dessas tecnologias. Os pagadores e compradores, inclusive seguradoras de saúde, “olham para o MHealth como uma forma de melhorar os resultados de saúde, proporcionando mais facilmente os dados disponíveis e alcançando maior eficiência e redução de erros médicos” (GUERREIRO et al., 2017, p. 117).

Portanto, podem-se visualizar as operadoras de planos de saúde e seguradoras de saúde como atores interessados no desenvolvimento de dispositivos tecnológicos, dado que a implementação de tais tecnologias pode melhorar os resultados, conferir maior confiabilidade aos diagnósticos e diminuir erros, proporcionando redução dos custos médicos. Os planos de saúde, ao fornecerem dispositivos tecnológicos aos seus usuários, permitindo maior interação entre pacientes e profissionais da medicina, criando um registro eletrônico de saúde, têm condições de reduzir o grau de sinistralidade do contrato e minorar os custos, auferindo vantagens econômicas.

Spender et al. (2019) destacam que os *wearables* e a IoT estão sendo utilizados atualmente por seguros de vida e de saúde com o intuito de coletar dados não tradicionais, interagir com os usuários, fornecer benesses e recompensas, a fim de incentivá-los a adotar um estilo de vida mais saudável, educando-os a melhorar sua saúde e auxiliar na prescrição médica. As seguradoras estão cada vez mais, no exterior, incentivando seus consumidores a fazerem uso de *wearables* e aplicativos de estilo de vida mais saudável, a fim de aumentar o seu engajamento, substituindo a postura até então tradicionalmente passiva.



Há várias seguradoras mundo afora que celebraram parcerias com empresas de tecnologia *wearables* visando ao fornecimento de rastreadores de atividades físicas a seus consumidores. Cita-se, por exemplo: a) nos EUA, a seguradora *Vitaly*, que celebrou uma parceria com a Apple para que seus usuários possam adquirir o *Apple Watch* com descontos; b) a *United Healthcare*, que adicionou o *Apple Watch* ao seu programa de movimento e inclui várias atividades e opções de compra de rastreadores; c) na África do Sul, a seguradora *ABSA Instant Life*, que passou a oferecer um desconto sobre o prêmio pago por seus usuários para que usem um dispositivo de rastreamento de atividade e de sono ou se envolvam no programa *Instant Life Fitlife*; d) no Japão, a *Sompo Japão Nipponkoa Himawari Life Insurance Inc.*, que fornece aos seus clientes *Fitbits* gratuitos e utiliza os dados coletados pelos dispositivos, em conjunto com os resultados dos exames de saúde, para fornecer melhor diagnóstico ou indicações médicas baseadas nas relações causais entre doenças e os vários hábitos de vida dos usuários (SPENDER et al., 2019).

Ao fornecerem *wearables* aos seus usuários, as seguradoras de planos de saúde e de seguro de vida contribuem para o aumento do envolvimento entre si, criando um contato mais regular, o que desempenha um papel positivo na vida dos tomadores de seguros. Além disso, o investimento que as seguradoras estão a fazer para subsidiar o uso de *wearables* por seus clientes poderia ser parte de uma campanha de marketing visando majorar o engajamento ou criar uma diferenciação entre os usuários, pois pode haver a utilização dos dados de saúde para melhor compreender as necessidades e comportamento dos usuários (SPENDER et al., 2019).

A utilização da tecnologia *wearable* por seguradoras de saúde e de vida, portanto, conforme demonstrado, é uma realidade em outros países, o que necessita ser encampado por operadoras de planos de saúde brasileiras. Embora em casos isolados, a prática mostra que há uma recompensa para ambas as partes, seguradora e segurado, na adoção de tais dispositivos, contrabalanceando ganhos e perdas econômicas.

Além daqueles benefícios, algumas seguradoras estão usando *wearables* em conjunto com motivadores externos, a exemplo de vale recompensas, descontos monetários, crachás digitais, visando a incentivar os clientes a adotarem um estilo de vida mais saudável. Podem ser citadas: a) a seguradora *Beam Technologies*, no ramo de seguro dental, utiliza escovas de dentes habilitadas para *bluetooth* a fim de avaliar uma boa escovação e oferecer desconto no prêmio ou outras recompensas; b) a seguradora *Aditya*



Birla Health, no ramo de seguro saúde, fornece descontos para segurados que registram um número específico de etapas de atividade, que participam de sessões de ginástica ou que façam avaliação de saúde; c) a seguradora *Oscar Health* recompensa seus clientes que permitem o rastreamento de seus dados de condicionamento físico e fornece cartões presentes para aqueles que atingem os objetivos; d) a seguradora *Qantas Assure* fornece pontos de passageiro frequente da empresa *Qantas* se o usuário adotar estilo de vida mais ativo; e) a seguradora *Vitality* premia seus usuários com recompensas de curto prazo, tais como bilhetes de cinema, café, voos com descontos e outros incentivos, bem como recompensas de longo prazo, como desconto no prêmio, caso adotem um comportamento que vise à promoção da saúde; f) a seguradora *United Healthcare*, no ramo de gerência e cuidado, fornece aos usuários créditos de saúde para estimular o alcance diários de metas (SPENDER et al., 2019).

A pesquisa supracitada evidencia que as benesses advindas do uso de *wearables devices* são indiscutíveis, quando encampadas por planos de saúde. Os dados médicos possuem maior grau de confiabilidade, já que, na maioria das vezes, as aferições dos sinais vitais, o monitoramento de infartos e das alterações fisiológicas são feitas regularmente, não somente durante o check up habitual. A postura médica diante de dados, exames e demais informações de saúde coletadas de forma regular tende a ser mais precisa, o que contribui para evitar erros médicos e diagnósticos imprecisos. Pelo prontuário eletrônico, tem-se uma leitura médica mais completa e eficaz sobre os dados de saúde do paciente, diminuindo o risco de agravos. A tecnologia *wearable* tem, por esse motivo, causado uma revolução na área médica em geral, promovendo a integração entre médico e paciente, gerando dados de saúde que podem ser acessados remotamente, o que acaba por impactar o mercado de fármacos, de fisioterapia e a indústria de exames médicos.

Spender et al. (2019, p. 28) elencam alguns dispositivos vestíveis que têm sido utilizados para fins clínicos, destinados a rastrear condições médicas dos usuários: a) o dispositivo *quell*, destinado ao alívio de dores; b) o dispositivo *shade*, sensor UV, destinado a imitar a sensibilidade da pele da pessoa que o veste, informando os limites diários de UV para cada usuário; c) o dispositivo *stedi*, que ajuda no tratamento da doença de Parkinson; d) os dispositivos *DIA-VIT* e *Gluko Track*, que auxiliam os diabéticos, pois, nesse último caso, utiliza tecnologia ultrassônica, eletromagnética e térmica para medir de forma não invasiva os níveis de glicose no sangue; e) os dispositivos ligados à saúde do coração,



como o *SEEQ* (para cardiopatas), o *SwellFit* (para controle de insuficiência cardíaca), o *BeVITAL* (para controle de ataques cardíacos) e o *Preventice BodyGuardian* (para monitoramento do coração); f) o dispositivo *ADAMM*, que detecta sintomas precursoros de asma por meio da contagem de tosse, respiração, chiado e batimentos cardíacos; g) o dispositivo *Valedo*, para a saúde das costas; g) e o dispositivo *iTBra*, sutiã inteligente que promete diagnosticar o câncer de mama.

A intenção dos profissionais da medicina, por meio do desenvolvimento tecnológico, consoante se percebe, é, cada vez mais, realizar a aferição regular de dados médicos, a fim de conferir maior fidelidade às informações e, em alguns casos, até mesmo substituir a forma tradicional de ministrar fármacos. Os *wearables* cumprem essa promessa, pois tratando-se de tecnologia de vestir, acoplada ao corpo humano, não há qualquer empecilho na sua utilização regular. Os dados são computados em tempo real e em tempo integral, proporcionando sua regular aferição, seja a glicose dos diabéticos, o IMC das pessoas obesas, a situação cardiológica dos pacientes cardiopatas, as atividades de fisioterapia dos pacientes em reabilitação, dentre muitas outras, inclusive para administrar medicação, sendo inegável a vantagem econômica para as seguradoras diante da real possibilidade de redução do risco de doenças e outros agravos alterando o grau de sinistralidade inerente aos contratos de seguro.

Mackaay e Rousseau (2019), ao desenvolverem o tema Direito e Ciência Econômica, justificam que a Análise Econômica do Direito defende que a interpretação do direito ocorra sob a ótica econômica, exatamente o que se propõe no presente ensaio, o qual demonstra que apesar de não haver obrigatoriedade legal nesse custeio, como regra, a vertente econômica o recomenda, pois proporciona vantagens a ambas as partes do contrato. A Escola da Análise Econômica do Direito é também conhecida como *Law and Economics* e, segundo Aguillar (2019), tem por meta mostrar que a ciência jurídica, a partir do enfoque econômico, pode ser mais eficiente ao regular os aspectos sociais e econômicos e, no caso, o custeio de *wearables* pelos planos de saúde cumprem esse papel.

Efetivamente, em razão da economia cada vez mais globalizada, as empresas devem estar “atentas às alterações sociais a fim de se apresentarem mais sólidas, com o oferecimento de produtos de qualidade e que tragam benefícios não somente aos empresários, mas [...] aos consumidores” (OLIVEIRA, 2009, p. 61). Nessa linha de



raciocínio, os *wearables* e outras tecnologias semelhantes “podem prestar-se bem à gestão de sinistros na área da saúde e de vida, principalmente para a proteção de renda e planos de seguro médico privados”⁶ (SPENDER, 2019, p. 11), sendo inegáveis os benefícios que podem ser auferidos por administradoras de planos de saúde brasileiras na difusão ou no incentivo à utilização da tecnologia vestível por seus usuários.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão deverá permitir ao leitor compreender se os objetivos apontados na introdução foram atendidos. Não há, no Brasil, legislação específica que regulamente o uso de *wearables devices* na medicina ou em outras áreas. Com efeito, inexistente previsão legal que imponha às operadoras de planos de saúde, fora dos casos de urgência e/ou emergência, a obrigação de cobrir tratamento e/ou procedimento legal com o uso de *wearables devices*.

Isso porque a legislação que disciplina os planos de saúde estabelece que os procedimentos e/ou tratamentos médicos que requeiram o uso de *wearables*, estão, via de regra, inseridos em expressa situação de exclusão de cobertura por constituírem-se de “próteses, órteses e seus acessórios” que somente são cobertos quando ligados a tratamento cirúrgico.

Com efeito, amparado no marco teórico selecionado, conclui-se que o uso dos *wearables* pode reduzir o risco de infortúnios e o grau de sinistralidade, que caracterizam o contrato de seguro e, por óbvio, pode impactar a relação jurídica travada entre as partes, reduzindo o valor do prêmio pago pelo usuário, bem como os valores dos procedimentos e/ou tratamentos médicos custeados pelas administradoras de planos de saúde, possibilitando-lhes auferir lucro.

A tecnologia vestível se apresenta como uma eficaz possibilidade no combate de problemas regionais de acesso à saúde, das filas e demora de atendimento além de propiciar a obtenção de diagnósticos mais precisos, aumentando o espectro de atuação do sistema de saúde suplementar, sobretudo se lhe forem autorizados o uso e controle dos dados de saúde (*health data*).

⁶ These and other similar technologies may lend themselves well to the claims management in the life and health space, notably for income protection and private medical insurance plans (SPENDER, 2019, p. 11).



A toda evidência, a despeito da ausência de obrigação legal, que se converte em um limitador da pesquisa, conclui-se, sob a ótica da Análise Econômica do Direito, pela viabilidade do custeio ou do fornecimento de dispositivos vestíveis pelas empresas de planos de saúde aos seus usuários, como forma de diminuir os riscos securitários e o grau de sinistralidade, provocando a redução dos gastos com tratamentos médicos, o decréscimo no valor do prêmio pago pelo usuário e, conseqüentemente, o aumento da concorrência no setor



REFERÊNCIAS

AGUILLAR, Fernando Herren. **Direito econômico: do direito nacional ao supranacional**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição Federal**. Brasília: Presidência da República, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 26 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998**. Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9656.htm. Acesso em: 26 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000**. Cria a agência nacional de saúde suplementar – ANS e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9961.htm. Acesso em: 26 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Avanços e desafios no complexo industrial em produtos para a saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avancos_desafios_complexo_industrial_produtos_saude.pdf. Acesso em: 26 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. **Avanços, desafios e oportunidades no complexo industrial da saúde em serviços tecnológicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_complexo_industrial_servicos_tecnologicos_web.pdf. Acesso em: 26 out. 2020.

CARVALHO, Fabiano Valias de; PEREIRA, Carlos Eduardo Pinto. A internet das coisas (IoT): cenário e perspectivas no Brasil e aplicações práticas. *In: VII SRST Seminário de Redes e Sistemas de Telecomunicações*. Instituto Nacional de Telecomunicações - INATEL, ISSN 2358-1913, set. 2017. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/381466941/A-Internet-das-Coisas-IoT-Cenario-e-Perspectivas-pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

CLARA, Lua; PEREIRA, Diogo Vieira. **Sistemas inteligentes para wearable personalizado de gestão de saúde**. 2014. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/290515757/Sexto-Resumo-Smart-Wearable-Systems-for-Personalised-Health>. Acesso em: 28 out. 2020.

CORSO, Aline. **Computadores vestíveis afetivos como interface de comunicação**. 2012. 92 f. Monografia (Bacharelado em Tecnologias Digitais) - Universidade de Caxias do Sul. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/1345>. Acesso em: 27 out. 2020.

DINIZ JUNIOR, José Caubi. **A eficácia das decisões judiciais na área da saúde**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

DONATI, Luisa Angélica Paraguai. Vestis – corpos afetivos. **Festival Internacional de Linguagem Eletrônica**. 2004a. Disponível em: http://www.hrenatoh.net/curso/textos/luisaparaguai_corposafetivos.pdf. Acesso em: 27 out. 2020.



DONATI, Luisa Angélica Paraguai. Computadores vestíveis: convivência de diferentes espacialidades. **Conexão – Comunicação e Cultura, UCS**, Caxias do Sul, v. 3, n. 6, p. 93-102, 2004b. Disponível em: <http://www.ucs.com.br/etc/revistas/index.php/conexao/article/viewFile/77/67>. Acesso em: 27 out. 2020.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto *et al.* Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal, **Pensar**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1-17, out./dez., 2018. E-ISSN: 2317-2150. DOI: 10.5020/2317-2150.2018.8257. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/8257/pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

FIGUEROA, Rafael. O que é mhealth?. **Portal Telemedicina**, 2019. Disponível em: <https://portaltelemedicina.com.br/blog/o-que-e-mhealth>. Acesso em: 20 mar. 2021.

GROU, Karina; SALAZAR, Andrea Lazzarini. **Novo guia de planos de saúde**. 2. ed. São Paulo: Globo, 2007.

GUERREIRO, Ana Maria Guimarães *et al.* MHealth: definição, interesses, desafios e futuro. **Novas tecnologias aplicadas à saúde: integração de áreas transformando a sociedade**, Rio Grande do Norte, 2017. Disponível em: <http://www.sbeb.org.br/site/wp-content/uploads/LivroVersaoFinal15-07-2017.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2021.

ICLINIC BLOG. **Mobile health**: conheça a tecnologia que está revolucionando a saúde. 2018. Disponível em: <https://blog.iclinic.com.br/mobile-health-conheca-a-tecnologia-que-esta-revolucionando-a-saude/>. Acesso em: 23 dez. 2020.

INTERFACE. *In*: AURÉLIO, Dicionário Online de Português. 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/interface/>. Acesso em: 27 jul. 2021.

LEOPARDI, Maria Teresa; MAEYAMA, Marcos Aurélio; ROS, Marco Aurelio da. Tecnologia na área da saúde. De que tecnologia estamos falando? **Sal. & Transf. Soc.**, Florianópolis, v. 03, n. 3, p. 29-35, 2012. ISSN 2178-7085. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeetransformacao/article/view/1888/2147>. Acesso em: 15 out. 2020.

LOPES, A. M.; TEIXEIRA, T. Direito das Tecnologias Móveis: mobile & wearable law. Aspectos legais das tecnologias e negócios móveis (M-business). *In*: ____ (Coord.). **Direito das Novas Tecnologias**: legislação eletrônica comentada, mobile law e segurança digital. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 245-295.

MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise Econômica do Direito**; tradução de Rachel Sztajn. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MOREIRA, Simão Pedro Fontes do Vale. **Sistemas de informação wearable aplicados à área da saúde**. 2017. 92 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Informática) - Instituto Superior de Engenharia do Porto/Portugal, 2017. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/12776/1/DM_SimaoMoreira_2017_MEI.pdf. Acesso em: 27 out. 2020.

MOURA, Cícero Joasyo Mateus de. **Protótipo de monitoramento remoto da saúde do idoso**. 2018. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Instituto Federal de Goiás. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/385944946/Prototipo-de-Monitoramento-Remoto-Da-Saude-Do-Idoso>. Acesso em: 27 out. 2020.



OLIVEIRA, Lourival José de. Atividade empresarial e meio ambiente do trabalho: ambiente de trabalho diante da crise econômico financeira. **Estudos – Revista de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da Unimar**, Marília, n. 13, p. 45-68, 2009. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/estudos/article/download/812/461>. Acesso em: 30 dez. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE BRASIL – OPAS. **Pesquisa e tecnologia em saúde**. [2010?]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=551:pesquisa-e-tecnologia-em-saude&Itemid=559. Acesso em: 26 out. 2020.

PIRES, Gabrielli Tiburi Soares. Câmeras wearables: reflexões sobre uma possível memória fotográfica. In: **XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Foz do Iguaçu, 2014. p. 01-12. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/article/view/22687>. Acesso em: 15 out. 2020.

RODRIGUES, Décio Luiz José. **Planos de saúde**. São Paulo: Ícone, 2008.

ROYAL PHILIPS. **Future Health Index Brasil 2018**. Relatório Especial do Mercado Local # 2 Coleta e análise de dados perspectivas locais. Brasil, 2018. Disponível em: https://www.philips.com/c-dam/b2bhc/br/resource-catalog/Documents/future_health_index_report.pdf. Acesso em: 30 dez. 2020.

ROYAL PHILIPS. **Future Health Index Brasil 2019**. Brasil Relatório do País. Brasil, 2019. Disponível em: https://images.philips.com/is/content/PhilipsConsumer/Campaigns/CA20162504_Philips_Newscenter/Philips_Future_Health_Index_2019_report_transforming_healthcare_experiences.pdf. Acesso em: 30 dez. 2020.

SPENDER, A. *et al.* Wearables and the internet of things: considerations for the life and health insurance industry. **British Actuarial Journal**, London, v. 24, e22, p. 1-31, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/56919A6812F5439BD4C49AC758C7CE63/S1357321719000072a.pdf/div-class-title-wearables-and-the-internet-of-things-considerations-for-the-life-and-health-insurance-industry-div.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2020.

TECNOFOBIA. In: Aulete Digital – Dicionário contemporâneo da língua portuguesa, **Dicionário Caldas Aulete**, on-line. 2021. Disponível em: <https://www.aulete.com.br/automocao>. Acesso em: 10 jul. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHA 60.29 Health technologies**. 2007. Disponível em: https://www.who.int/healthsystems/WHA60_29.pdf?ua=1. Acesso em: 30 dez. 2020.

RECEBIDO EM 21/10/2021
 APROVADO EM 17/11/2023
 RECEIVED IN 21/10/2021
 APPROVED IN 17/11/2023